

## **BAB 3**

### **PROSEDUR PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksploratif sebagai pendekatan penelitian. Sugiyono (2022) menjelaskan bahwa metode penelitian adalah strategi yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan tujuan dan maksud tertentu. Menurut Arikunto (2013) penelitian eksploratif merupakan jenis penelitian yang memiliki tujuan untuk menyelidiki secara menyeluruh faktor-faktor atau elemen-elemen yang berkontribusi terhadap terjadinya suatu fenomena. Keputusan untuk menggunakan metode deskriptif eksploratif dipengaruhi oleh niat peneliti untuk melakukan pendeskripsian yang mendalam terkait dengan miskonsepsi siswa dalam menyelesaikan soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel melalui *two tier diagnostic test* ditinjau dari dominasi otak.

#### **3.2 Sumber Data Penelitian**

##### **3.2.1 Tempat (*Place*)**

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 5 Ciamis yang beralamat di Jl. Jendral Sudirman No. 76, Ciamis, Kec. Ciamis, Kab. Ciamis, Jawa Barat 46211

##### **3.2.2 Pelaku (*actor*)**

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII A di SMPN 5 Ciamis yang berjumlah 32 siswa. Teknik pemilihan subjek dilakukan dengan teknik purposive dengan cara eksplorasi. Pengambilan subjek ini dilakukan dengan langkah-langkah berikut, peneliti memberikan tes diagnostik *two-tier* pada siswa kelas VIII A. Lalu peneliti menganalisis hasil tes tersebut, siswa yang dijadikan calon subjek penelitian adalah siswa yang diklasifikasikan miskonsepsi, berdasarkan tipe respon jawaban tes diagnostik *two-tier* yang kemudian diwawancara terkait pengerjaan soal. Lalu siswa yang diklasifikasikan mengalami miskonsepsi kemudian diberikan angket dominasi otak. Setelah itu peneliti mengklasifikasikan calon subjek ke dalam dua kategori yaitu dominasi otak kiri dan dominasi otak kanan. Selanjutnya diambil subjek penelitian dengan pertimbangan subjek tersebut mengalami miskonsepsi berdasarkan jenis-jenis miskonsepsi yang diteliti dan

mewakili masing-masing kategori dominasi otak serta subjek tersebut dapat memberikan informasi yang lengkap dan jelas sesuai yang peneliti harapkan.

### **3.2.3 Aktivitas (*activity*)**

Aktivitas yang dilakukan pada penelitian ini adalah siswa mengerjakan soal *two-tier diagnostic test* pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, wawancara terkait pengerjaan soal untuk menganalisis lebih mendalam miskonsepsi pada materi SPLDV, dan mengisi angket dominasi otak.

## **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah strategi yang dipakai oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang diperlukan dari lapangan. Sugiyono (2022) menyatakan langkah strategis yang paling esensial dalam penelitian adalah teknik pengumpulan data. Karena esensi utama dari sebuah penelitian adalah memperoleh data, pemahaman tentang berbagai teknik pengumpulan data sangat penting. Tanpa pemahaman yang baik mengenai teknik-teknik ini, peneliti mungkin tidak akan berhasil mengumpulkan data yang memenuhi standar yang telah ditetapkan.

### **3.3.1 *Two-Tier Diagnostic Test* Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

Tes yang diberikan kepada siswa adalah tes dua tingkat dengan bentuk format pilihan ganda disertai dengan alasan atau disebut juga *two-tier diagnostic test*. Pelaksanaan tes ini bertujuan untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dalam menganalisis miskonsepsi yang mungkin dialami oleh siswa dalam materi sistem persamaan linear dua variabel.

### **3.3.2 Wawancara**

Esterberg (Sugiyono, 2022) mendefinisikan wawancara sebagai interaksi antara dua individu yang bertujuan untuk pertukaran informasi atau gagasan melalui pertanyaan dan jawaban, dengan tujuan untuk membangun pemahaman dalam suatu topik tertentu. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur yang pelaksanaannya dilakukan setelah melakukan tes. Wawancara ini dilaksanakan dengan maksud untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa serta faktor-faktor yang mempengaruhinya dalam menyelesaikan soal matematika tentang persamaan linear dua variabel, berdasarkan jenis miskonsepsi yang teridentifikasi.

### 3.3.3 Penyebaran angket Dominasi Otak

Setelah wawancara, siswa yang menjadi calon subjek mengisi angket dominasi otak. Tujuan dari pengisian angket dominasi otak ini adalah untuk mengumpulkan data mengenai dominasi otak siswa dan juga sebagai alat pendukung dalam proses pengelompokan dominasi otak menjadi dua kategori utama, yaitu dominasi otak kiri dan dominasi otak kanan.

## 3.4 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian kualitatif, peneliti merupakan instrumen utama yang memiliki peran sentral. Namun, terdapat peluang untuk mengembangkan instrumen tambahan yang mendukung penelitian. Sebagaimana dijelaskan oleh Sugiyono (2022), setelah fokus penelitian terdefinisi dengan jelas, mungkin akan ada pengembangan instrumen penelitian yang sederhana. Hal ini diharapkan dapat memberikan pelengkap data dan memungkinkan perbandingan dengan data yang diperoleh melalui observasi dan wawancara.

### 3.4.1 Soal *Two-Tier Diagnostic Test* Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Instrumen tes yang dimaksud dalam penelitian ini ialah soal tes sistem persamaan linear dua variabel berbentuk pilihan ganda disertai dengan alasan. Soal terdiri dari 4 butir soal yang telah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi pada materi sistem persamaan linear dua variabel. Berikut disajikan kisi-kisi soal *two-tier diagnostic test* pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Tes Diagnostik *Two-Tier* Materi SPLDV**

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Jenis Miskonsepsi	Bentuk Soal	Nomor Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miskonsepsi Variabel</li> <li>• Miskonsepsi Tanda</li> <li>• Miskonsepsi Persamaan</li> </ul>	<i>Multiple Choice (First Tier)</i> dengan <i>Open</i>	1

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Jenis Miskonsepsi	Bentuk Soal	Nomor Soal
Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan penyelesaiannya dan dihubungkan dengan masalah kontekstual.	Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miskonsepsi Operasi</li> <li>• Miskonsepsi Sifat Operasi</li> <li>• Miskonsepsi Pecahan</li> </ul>	<i>Reasoning (Second Tier)</i>	2
	Membuat sistem persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan			3
	Mengidentifikasi penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel			4

Sebelum digunakan, instrumen soal telah divalidasi oleh validator ahli, yang terdiri dari dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Siliwangi. Proses validasi menggunakan lembar validasi instrumen yang mencakup validitas muka (*face validity*) dan validitas isi (*content validity*). Menurut Ebel (1991) “*Face validity is the extent to which a test is subjectively viewed as covering the concept it purports to measure*”. Validitas muka merujuk pada tingkat keterlihatan sesuatu hal dalam proses pengukuran. Kerlinger (1990) menguraikan bahwa “*Content validity is the accuracy of a measuring instrument in terms of its contents. Content validity refers to how accurate an assessment or measurement tool taps into the various aspects of the specific construct in question*”. Validitas isi terkait dengan kecocokan isi alat ukur yang dinilai melalui analisis rasional. Dalam menilai validitas muka, pertimbangan meliputi aspek seperti penggunaan bahasa Indonesia yang resmi dan sesuai aturan, penggunaan bahasa yang mudah dimengerti dan komunikatif, serta petunjuk pengerjaan yang jelas untuk menghindari penafsiran ganda.

Sementara itu, validitas isi dievaluasi berdasarkan kesesuaian soal dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Hasil validasi disajikan dalam Tabel 3.2 berikut.

**Tabel 3.2 Hasil Validasi Soal Tes Diagnostik *Two-Tier* Materi SPLDV**

Validator	Tanggal Validasi	Validitas Muka	Validitas Isi	Keterangan
1	21-11-2023	-	Perbaiki kunci jawaban soal	Perbaiki lembar validasi
	23-11-2023	-	-	Soal valid dan dapat digunakan
2	17-11-2023	Perbaiki kalimat pada soal	-	Perbaiki lembar validasi
	23-11-2023	-	-	Soal valid dan dapat digunakan

Berdasarkan Tabel 3.2 mengenai hasil validasi instrumen tes *two-tier* pada materi SPLDV yang dilakukan oleh validator 1 dan validator 2, validasi dilakukan selama 2 kali dengan hasil pada validasi pertama baik pada validator 1 dan 2. Validator 1 menyebutkan bahwa lembar validator, dan kunci jawaban soal perlu direvisi. Validator 2 menyebutkan bahwa lembar validator, dan kalimat pada soal perlu direvisi. Kemudian pada validasi kedua baik validator 1 dan 2 menyebutkan soal sudah valid dan dapat digunakan untuk penelitian.

### 3.4.2 Pedoman Wawancara

Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari subjek penelitian. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur. Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini tidak disusun secara sistematis, hanya berupa garis besar permasalahan yang ditanyakan sesuai dengan hasil pekerjaan siswa. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan secara individual untuk memverifikasi dan mengkonfirmasi jawaban dari soal tes Sistem Persamaan Linear Dua

Variabel yang telah dikerjakan juga untuk menganalisis miskonsepsi yang muncul pada siswa. Sugiyono (2022) menekankan bahwa pertanyaan wawancara tidak perlu dirancang sebelumnya, melainkan dapat disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik khusus dari setiap responden. Meskipun begitu, garis besar pedoman wawancara tetap perlu dicatat.

### 3.4.3 Angket Dominasi Otak

Siswa mengisi angket dominasi otak, yang bertujuan untuk mengkategorikan mereka ke dalam kategori dominasi otak kiri atau dominasi otak kanan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang dimodifikasi dan disesuaikan dengan kriteria otak kiri menurut Kadir (2010) dan kriteria otak kanan menurut Schichida (2013). Angket terdiri dari 24 butir soal yang masing-masing memiliki dua pilihan jawaban yaitu a dan b. Dimana jawaban a mencerminkan karakteristik dari otak kiri dan jawaban b mencerminkan karakteristik dari otak kanan. Petunjuk untuk menentukan dominasi otak siswa disajikan sebagai berikut :

**Tabel 3.3 Petunjuk Perhitungan Dominasi Otak**

Jumlah pilihan jawaban	Dominasi Otak
$a > b$	Dominasi Otak Kiri
$a < b$	Dominasi Otak Kanan

**Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Dominasi Otak**

Indikator	Option	Dominasi Otak	Nomor
Teratur	A	Kiri	1,2,21
Tidak teratur	B	Kanan	
Verbal	A	Kiri	3,15,17
Visual	B	Kanan	
Logis	A	Kiri	4,12,19
Intuitif	B	Kanan	
Aritmatik	A	Kiri	5,13,10
Spasial	B	Kanan	
Hitungan dan Bahasa	A	Kiri	6,11,22
Seni	B	Kanan	
Kritis	A	Kiri	9,14,16

Indikator	Option	Dominasi Otak	Nomor
Kreatif	B	Kanan	
Realistis	A	Kiri	7,8,24
Imajinatif	B	Kanan	
Detail	A	,Kiri	20,18,23
Menyeluruh	B	Kanan	

Sebelum digunakan, angket telah divalidasi terlebih dahulu oleh dua validator ahli yaitu dua orang Dosen Psikologi Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya. Hasil validasi disajikan dalam tabel 3.5 berikut.

**Tabel 3.5 Hasil Validasi Angket Dominasi Otak**

Validator	Tanggal Validasi	Validitas Muka	Validitas Isi	Keterangan
1	17-11-2023	-	Perbaiki pertanyaan, karena kurang sesuai dengan indikator	-
	18-11-2023	-	-	Angket valid dan dapat digunakan
2	22-11-2023	-	-	Angket valid dan dapat digunakan

Berdasarkan Tabel 3.5 mengenai hasil validasi angket dominasi otak, Pada validasi pertama oleh validator 1, pertanyaan pada angket perlu direvisi karena kurang sesuai dengan indikator, kemudian pada validasi kedua angket dinyatakan valid dan dapat digunakan. Angket dinyatakan layak digunakan dengan satu kali revisi oleh validator 1 dan tanpa revisi oleh validator 2, sehingga angket dapat digunakan untuk penelitian.

### 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data kualitatif dengan langkah-langkah tersebut sebagai berikut:

#### 3.5.1 Reduksi Data (*Data Reduction*)

Menurut Sugiyono (2022) , mereduksi data merupakan kegiatan untuk merangkum, memilih informasi pokok, dan fokus pada elemen-elemen yang penting serta mencari pola dan tema. Sesuai dengan pernyataan tersebut, tujuan dari reduksi data adalah untuk memilih informasi yang esensial dan relevan, sehingga peneliti dapat mengidentifikasi pola dan tema dalam penelitian ini. Proses reduksi data dalam penelitian ini melibatkan langkah – langkah berikut :

- 1) Memeriksa dan menganalisis data hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal tes Sistem Persamaan Linear Dua Variabel berdasarkan indikator miskonsepsi siswa.
- 2) Hasil dari tes dan wawancara kemudian disusun dengan baik ke dalam bentuk catatan untuk menjelaskan miskonsepsi yang dialami oleh siswa.
- 3) Memeriksa hasil angket dominasi otak dan mengklasifikasikan siswa ke dalam kelompok dominasi otak kiri dan dominasi otak kanan.

#### 3.5.2 Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah proses reduksi data selesai, langkah berikutnya adalah menggambarkan atau menyajikan data. Dengan melakukan penyajian data ini, peneliti dapat lebih mudah memahami hasilnya, merencanakan langkah-langkah selanjutnya, dan menarik kesimpulan dari data yang telah dianalisis (Sugiyono, 2022). proses penyajian data dalam penelitian ini melibatkan langkah-langkah berikut :

- 1) Menyajikan hasil pekerjaan siswa pada tes soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
- 2) Menyajikan informasi yang dihasilkan dari wawancara dengan siswa
- 3) Menyajikan data pengklasifikasian dominasi otak siswa berdasarkan kategori siswa yang memiliki dominasi otak kiri dan dominasi otak kanan.
- 4) Menggabungkan hasil dari penyajian data, termasuk data dari tes dan wawancara, menjadi satu kesatuan.

### 3.5.3 Penarikan Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*)

Penarikan kesimpulan adalah tahap akhir dalam proses analisis data. Ini melibatkan evaluasi hasil reduksi data dengan mengacu pada rumusan masalah dan tujuan penelitian. Sugiyono (2022) menjelaskan bahwa kesimpulan awal yang dinyatakan masih dapat berubah apabila tidak terdapat bukti kuat yang mendukungnya pada tahap pengumpulan data selanjutnya. Dalam penelitian ini, kesimpulan ditarik dengan melakukan perbandingan antara hasil tes diagnostik *two-tier* soal sistem persamaan linear dua variabel, hasil wawancara dan dominasi otak siswa. Hal ini bertujuan untuk menyusun kesimpulan terkait miskonsepsi yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel ditinjau dari dominasi otaknya.

## 3.6 Waktu dan Tempat Penelitian

### 3.6.1 Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Juni 2023 sampai dengan bulan Februari 2024, dengan rincian kegiatan sebagai berikut.

**Tabel 3.6 Rincian Waktu & Kegiatan Penelitian**

No	Kegiatan	Bulan									
		Juni 2023	Juli 2023	Agt 2023	Sep 2023	Okt 2023	Nov 2023	Des 2023	Jan 2024	Feb 2024	
1	Pengajuan Judul										
2	Pembuatan Proposal Penelitian										
3	Seminar proposal penelitian										
4	Persiapan penelitian										

No	Kegiatan	Bulan									
		Juni 2023	Juli 2023	Agt 2023	Sep 2023	Okt 2023	Nov 2023	Des 2023	Jan 2024	Feb 2024	
5	Pelaksanaan penelitian										
6	Pengumpulan data										
7	Pengolahan dan analisis data										
8	Penyusunan skripsi										

### 3.6.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 5 Ciamis yang beralamat di Jl. Jendral Sudirman No. 76, Ciamis, Kec. Ciamis, Kab. Ciamis, Jawa Barat 46211.